

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-023206

(43)Date of publication of application : 05.02.1985

(51)Int.Cl.

B65G 1/06

B65G 47/52

B65G 67/00

(21)Application number : 58-130810

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 20.07.1983

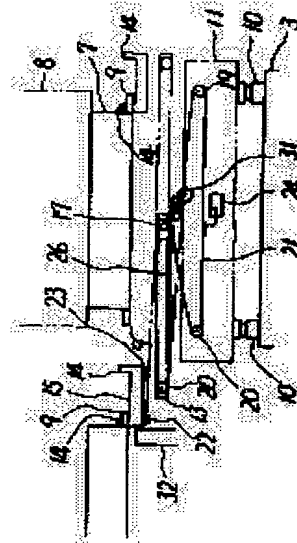
(72)Inventor : KITAJIMA MICHIO
KANAI SABURO

(54) POSITIONING SYSTEM FOR CARRIER

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform positioning for hooking material on a shelf with a hook accurately and reliably, by pressing a hooked frame against a stopper at the shelf side and stopping.

CONSTITUTION: In order to take out a pallet 7 from a shelf at the other side of a rail, a motor is rotated reversely to project a hooked frame 15 immediately before the stopper 32 of the other side shelf. Then an electromagnetic drive source is excited manually to exchange an exchange valve. Consequently, the pressure in the left cylinder chamber of a piston/cylinder system 24 is increased to retreat the piston rod into the cylinder while to press a hooked frame 15 against a stopper 32 of the other side shelf thus to perform positioning with the handle 9 of pallet 7. Thereafter, the lifter 10 is lifted to hook a hook 14 to the handle 9 then the pallet 7 hooked by the hook 14 is pulled to the truck side together with a work 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—23206

⑬ Int. Cl.⁴
B 65 G 1/06
47/52
67/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号
E 7456—3F
B 8010—3F
7539—3F

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ 移載装置の位置決め装置

⑯ 特 願 昭58—130810

⑰ 出 願 昭58(1983)7月20日

⑱ 発 明 者 北島道男

下松市大字東豊井794番地株式
会社日立製作所笠戸工場内

⑲ 発 明 者 金井三郎

下松市大字東豊井794番地株式
会社日立製作所笠戸工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁
目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外1名

明 細 書

発明の名称 移載装置の位置決め装置

特許請求の範囲

1. フック付フレームを駆動装置で水平移動して
棚上の取扱物をフックで引掛けて取り出す移載
装置において、昇降装置で支持したベースフレ
ームと、前記ベースフレームに対して前記駆動
装置を介して水平移動自在に設置した前記フッ
ク付フレームと、前記フック付フレームの移動
方向に間隔をあけて前記ベースフレームに回転
自由に設置した一対の回転体と、前記回転体へ
途中が反転するように掛けられてから両端が前
記フック付フレームに連結された可撓性引張部
材と、前記可撓性引張部材の途中と前記ベース
フレームとの間に連結したピストン・シリンダ
ー装置と、前記棚に前記フック付フレームまた
は前記フックに対向する位置で設置したストッ
パーと、前記ピストン・シリンダー装置の圧力
制御回路に設置されており前記ピストン・シリ
ンダー装置の出力を制限する圧力制御装置とか

ら成る移載装置の位置決め装置。

発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、取扱物を2箇所の間で移すための装
置に関するものである。

(発明の背景)

従来、棚から荷を取り出して指定箇所に降す移
載装置としては、実公昭53-41898号公報
に開示されたものがある。このものは、棚に泊っ
て走行するスタックークレーンの昇降体で棚に向
って移動自在な子台車を設け、この子台車に荷を
引っ掛けるフックを備えている。この従来例では、
取り出すべき荷が格納されている位置の手前に昇
降体が位置するようにスタックークレーンを走行
および昇降体を昇降させ、次に子台車を翻倒へ移
動し、フックを回転することにより、フックに荷
を引掛ける。次に子台車を逆送させてフックで引
掛けた荷を棚から昇降体へ引き取り戻す。このよ
うに棚から昇降体へ荷を引き取ったスタックーク
レーンは、目的地点へ走行し、引き取りとは逆の

手順で荷を昇降体から子台車の移動力で押し出してスタッカークレーンから目的地点へ荷を移すものである。荷には、フックが引っ掛かる取手が突き出ている。しかし、この取手の突き出し寸法は、荷や棚から突き出る部分が少なくなるように極力短くなっている。

よって、従来例によれば、フックを取手に引っ掛けるための位置決めがむずかしかった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、フックを荷に引っ掛けるための位置決めを正確且つ確実に実施することにある。

〔発明の概要〕

本発明は、フック付フレームを駆動装置で水平移動して棚上の取扱物をフックで引掛けて取り出す移載装置において、昇降装置で支持したベースフレームと、前記ベースフレームに対して前記駆動装置を介して水平移動自在に設置した前記フック付フレームと、前記フック付フレームの移動方向に間隔をあけて前記ベースフレームに回転自由に設置した一対の回転体と、前記回転体へ途中が

反転するように掛けられてから両端が前記フック付フレームに連結された可撓性引張部材と、前記可撓性引張部材の途中と前記ベースフレームとの間に連結したピストン・シリンダー装置と、前記棚に前記フック付フレームまたは前記フックに対向する配置で設置したストッパーと、前記ピストン・シリンダー装置の圧力制御回路に設置されており前記ピストン・シリンダー装置の出力を制限する圧力制御装置とから成る移載装置の位置決め装置であって、フック付フレームを駆動装置で取扱物の近くに進出させ、次にピストン・シリンダー装置でさらにフック付フレームを進出させてフックまたはフック付フレームをストッパーに危険のない程度に出力を制限したピストン・シリンダー装置で押し付け、この押し付け位置でフックと荷との係合点の位置合せを行うことができるものである。

〔発明の実施例〕

以下に本発明の一実施例を第1図から第5図までの各図に基づいて説明する。

第1図、第2図の如く、床にはレール1が設置されており、このレール1上に車輪2で自走する台車3が架載されている。レール1の両側にはレール1に沿って並べた棚4が床に設置される。5は加工機であって、レール1に沿った箇所において床に設置されている。加工機5のワーク（被加工物）受取面にはガイドレール6が設置される。同じく棚4上の面にもガイドレール6が設置される。ガイドレール6上にはワーク8を載せた機械加工用のパレット7が移動しやすいように載せてある。このガイドレール6はレール1に対して直交する向きに向いている。第2図の如く、パレット7には左右両側に取手9が固定されている。ワーク8はパレット7上に載せられてパレット7ごと棚4上に格納されている。

台車3上には、伸縮作用方向を上下方向に向けたシリンダー式リフター（ジャッキ）10が設置される。このリフター10上にはベースフレーム11が固定され、ベースフレーム11には第5図の如くローラー12が回転自由に取り付けられる。このロー

ラー12は可動フレーム13を棚側へ水平移動自由に支持している。第4図の如く、上方へ突き出たフック14を両側に備えたフック付フレーム15にはローラー16が回転自由に備わり、このローラー16が可動フレーム13に棚側へ水平移動自由に、第5図の如く支持されている。第4図の如く、可動フレーム13の両端側とベースフレーム11の両端側にはそれぞれ1個ずつチェンスプロケット17、18、19、20が回転自由に軸着される。各チェンスプロケット17、18、19、20を通る1本のチェン21は、一端がフック付フレーム15に固定した各ブラケット22、23の内一方のブラケット22に連結され、途中は順次チェンスプロケット17、18、19、20へとジグザグ状のチェン経路となるように通され、他端はブラケット23に連結されている。各チェンスプロケット18、19の途中に位置するチェン21の部分は伸縮方向を棚方向に向けた水平なピストン・シリンダー装置24に連結器25で連結固定される。可動フレーム13には、ベースフレーム11から駆動装置が取り付けられる。駆動装置は、可動フレーム13

の下面に第4図の如く固定したラック26と、ラック26と噛み合い、さらに互いに噛み合う歯車27、28、29と、歯車29と噛み合う駆動歯車30と、歯車30を回転軸に固定して備えた電動式モーター31とから成り、モーター31はベースフレーム11に設置され、各歯車27、28、29はベースフレーム11に回転自由に軸着される。

第3図において、32は棚4に固定したストッパーであって、フック付フレーム15と同じ高さに設置されている。第1図、第2図において、33はパレット7がスライドするためのガイドレールであって、台車3から図示していない支柱で支持されている。

ピストン・シリンダー装置24のシリンダー室には、第7図の如く、ピストン・シリンダー装置24の伸縮最大出力を制限する装置として油圧制御回路が接続されている。第7図において、シリンダー室の左右両室に接続された油圧配管34、35は、逆止弁36と可変絞り弁37を並列的に備えるチェック付絞り弁を介して3位置(A、B、C位置)切

換形の電磁駆動式切換弁38に接続される。この切換弁38の圧力受入ポートはモーター39で駆動されるポンプ40に接続されている。油圧配管34にはバルブ41を介して圧力スイッチ42が接続され、油圧配管35にはバルブ43を介して圧力スイッチ45が接続されている。この圧力スイッチ42の検出信号出力側は切換弁38の一方の電磁駆動部(ソレノイド)46の励磁を切るように連動接続され、圧力スイッチ45の検出信号出力側は切換弁38の他方の電磁駆動部(ソレノイド)47の励磁を切るように連動接続されている。

本実施例において、棚4に格納されたワーク8を加工機5に移す移載作業につき動作を以下に説明する。

まず台車3を車輪2によりレール1上で加工目的のワーク8が格納されている棚4の前まで自走させる。次に、リフター10を縮めてベースフレーム11を下げた状態で、モーター31を駆動して回転力を各歯車30、29、28、27を介してラック26に伝える。このようにすると、ラック26は長線的に棚

4側へローラー12で支持されながら高速で突き出てゆく。この突き出し移動によって、チェンスプロケット20が連結器25とブラケット23との間のチェン21部分を引き、チェンスプロケット17が連結器25とブラケット22との間のチェン21部分をゆるめるように作用する。また、この時には、切換弁38はセンター位置Bがポンプ40側と連なる位置になったままであるから、ピストン・シリンダー装置24は伸縮しにくい状態に維持される。伸縮しにくさの程度は、可変絞り弁37の絞り量に応じて調整され、絞り切れば完全にピストン・シリンダー装置24の伸縮を完全に止め得る。このために、フック付フレーム15は可動フレーム13の突き出し方向と同方向へチェン21で引き動かされて高速で移動してゆく。フック付フレーム15が棚4に取り付けられたストッパー32に当たる直前でモーター31を止める。次に、マニュアル操作で電磁駆動部を励磁して切換弁38のC切換位置がポンプ40側に連なる位置に切り換える。このようにすると、モーター39で駆動されたポンプ40から油圧が逆止弁36か

ら配管35を通して第7図の右シリンダー室内へ供給される。このようになると、ピストン・シリンダー装置24のピストンロッドは低速で突き出てゆく。このために、第4図においてA矢印方向へチェン21が引かれる。したがって、フック付フレーム15がさらに棚4側へ進んでついにはストッパー32へ、第3図の如くフック付フレーム15が低速で押し当る。この押し当たった時点でフック14は取手14の直下に正確に位置付けられる。ストッパー32に当たったフック付フレーム15はそれ以上移動しないからピストン・シリンダー装置24の右シリンダー室内の圧力は急増してゆく。そして、増加した圧力によって、圧力スイッチ45がスイッチ動作すると、検出信号が圧力スイッチ45から電磁駆動部47へ励磁切り信号として与えられ、電磁駆動部47の励磁は切られる。よって、切換弁38をC位置に切換え続ける電磁力がなくなって、切換弁38はB位置がポンプ40に連なる位置に切換え戻される。よって、フック付フレーム15がストッパー32や棚4を押し倒したりする危険がなく安全である。そ

の後に、シリンダー室内の過大な圧力は絞り弁37と切換弁38を通過して排出されて元の圧力に戻る。

次に、リフター10を上方へ伸長してベースフレーム11を上昇させると、フック付フレーム15も上昇して左側のフック14が第3図の如く取手9内へ差し入れられる。その後、モーター31を逆転すると、突き出し時とは全く逆作用にて可動フレーム13とフック付フレーム15は台車3の中心側に戻され、この時にフック14に引っ掛かったパレット8はワーク8を載せたまま棚4上のガイドレール6から台車3上のガイドレール33上にすべり移される。パレット7が台車3の中心に移ったならば、リフター10を縮めてベースフレーム11を降下させ、フック14を第3図の預搬表示状態から下方へ抜く。その後、フック付フレーム15をパレット7の下方において台車3の中央に戻しておく。そして、台車3を加工機5の手前までレール1上で自走させて、ガイドレール33と加工機5のワーク受入面上のガイドレール6との位置を合せて台車3を止める。次に、加工機5とは反対側にフック付フレイ

ム15を移動させてからリフター10でベースフレーム11を上昇させる。このようにすると、台車3からガイドレール33で支えたパレット7とフック14とが水平方向において当る高さ関係となる。次に、モーター31によりフック付フレーム15をパレット7に押し当てながら、このパレット7をフック付フレーム15の移動力で加工機5のガイドレール6へ押し出し移す。この移しが終了したならば、モーター31でフック付フレーム15を台車3の中央に戻してからリフター10を下げて元の状態とし、移載作業が終る。

レール1をはさんで他側にある棚4からパレットを取り出すには、前述の突き出し作業時のモーター31の回転を逆転することでフック付フレーム15を他側の棚4のストッパーの直前まで突き出して、次に、切換弁38を電磁駆動部46をマニュアル操作で励磁することによりA位置がポンプ40に連なるように切り換える。このようにすると、ピストン・シリンダー装置48の左シリンダー室内の圧力が高まってピストンロッドがシリンダー内に縮

み込むから他側の棚4のストッパーにフック付フレーム15が押し当てられて、取手との位置合せができる。そして、左側の圧力がある程度増大すると圧力スイッチ42が作動して電磁駆動部の励磁を切るから、切換弁38はB位置がポンプ40と連なるように切換えられ、フック付フレーム15のストッパーへの押し付け力は止まって安全となる。このように、各圧力スイッチ42、45のスイッチング作動する設定圧はフック付フレーム15がストッパーに押し当たってもストッパーや棚を傷付けない程度の圧力にセットされている。その後、リフター10を上昇して取手にフック14を差し込むようにして引っ掛ける。次にフック14に引っ掛けたパレット7をワーク8ごと台車側に引き込む。その後は前述した動作と同じことを行って加工機5側にパレット7ごとワーク8を移す。

加工機5に移されたワーク8は加工機5で加工されパレット7に戻される。加工されたワーク8はパレット7ごと、前述の棚4から加工機5への移載作業とは逆手順にて加工機5から棚4へ移さ

れて格納され一時保管される。

(発明の効果)

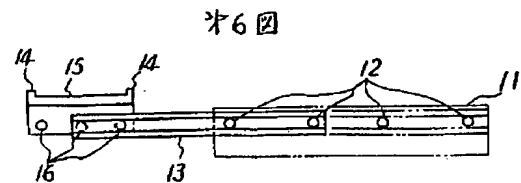
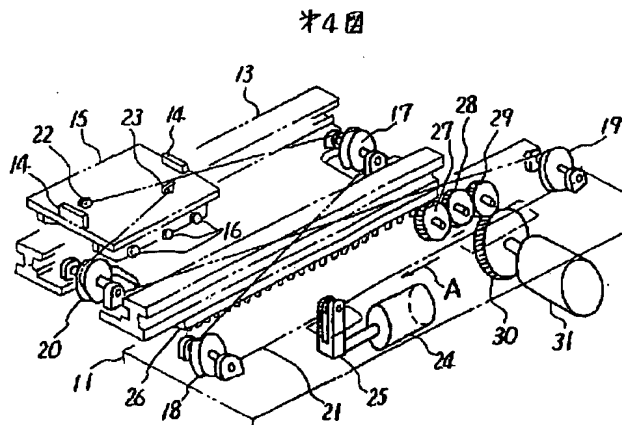
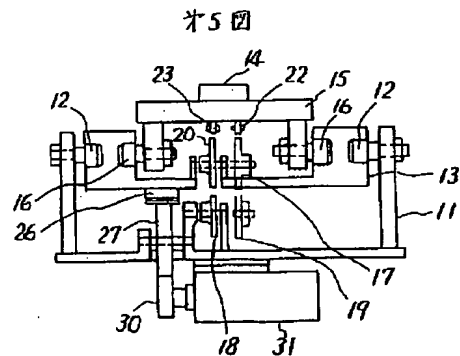
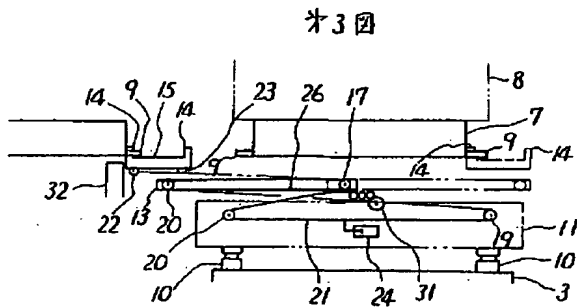
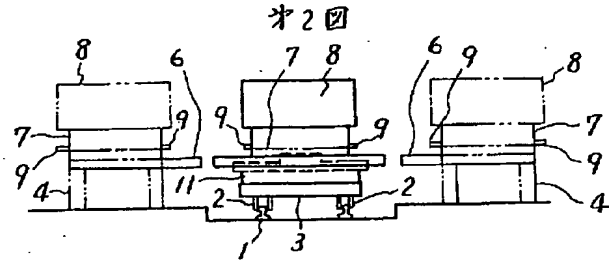
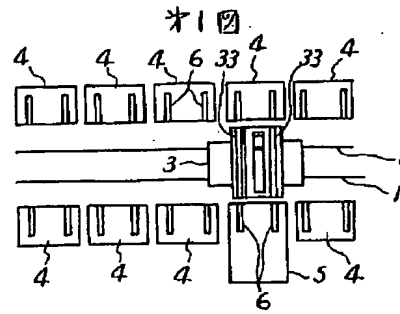
以上の如く、本発明によれば、棚側のストッパーにフック付フレームを押し当てて止めることで棚上の取扱物とフックとの引っ掛かり合うための位置決めが正確且つ確実に達成できる効果が得られる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による移載作業場の平面レイアウト図、第2図は第1図の台車の進行方向から見た棚と台車との関係を示した立面図、第3図は第1図に示した台車から棚上のパレットを引っ掛けた状態を概略的に示した立面図、第4図は第3図に示したチェーンの経路を示した斜視図、第5図は第4図に示した各部の組み合せ状態をフック付フレームの移動方向から見た立面図、第6図は第3図に示したフック付フレームとその支持を行っている各フレームとの組み合せを示した立面図、第7図は第4図に示したピストン・シリンダー装置に接続した油圧制御回路図である。

1 レール、2 車輪、3 台車、4
棚、5 加工機、6, 33 ガイドレール、7
パレット、8 ワーク、9 取手、10
リフター、11 ベースフレーム、12, 16 ロ
ーラー、13 可動フレーム、14 フック、15
フック付フレーム、17, 18, 19, 20 チェ
ンスプロケット、21 チェン、24 ピストン
・シリンダー装置、26 ラック、27, 28, 29, ..
30 歯車、31 電動式モーター、32 スト
ッパー、34, 35 配管、36 切換弁、40
ポンプ、42, 45 圧力スイッチ、46, 47 電
磁駆動部

代理人 弁理士 高橋明夫



第7図

